

## О ПЕРВООЧЕРЕДНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ В ЗАКРЫТЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

*доц. А.В.ГРИШКОВА, доц. Б.М.КРАСОВСКИЙ*

Пермский государственный технический университет

Проектный режим закрытых систем теплоснабжения, как правило, базируется на балансном режиме регулирования, при котором отопливаемые помещения являются аккумуляторами, покрывающими неравномерности потребления тепловой энергии для нужд горячего водоснабжения. Расчеты динамики остывания и нагрева отопливаемых помещений показали, что колебания температуры в отопливаемых помещениях находятся в пределах  $\pm 0,5^\circ\text{C}$ . Этот результат получен для жилых зданий, построенных до 1998 года и для зданий, построенных с учетом требований [1].

При работе систем теплоснабжения в режиме централизованного качественного регулирования удовлетворительные результаты такого режима регулирования могут быть получены при отсутствии существенных различий в соотношении отопительных и бытовых нагрузок отдельных абонентов тепловой сети. В последнее время возникли предпосылки существенного нарушения этого условия. Это связано со строительством части зданий запроектированных в соответствии с [1] и с наметившимся широким применением экономичных унифицированных индивидуальных тепловых пунктов и пластинчатых водонагревателей. В рассматриваемых случаях возникают условия, когда соотношение бытовых и отопительных нагрузок по отдельным тепловым пунктам отличается в несколько раз. Расчеты, выполненные в соответствии с рекомендациями [2] показали, что в рассматриваемом случае неизменным условием энергосбережения является работа с переменными балансными расходами сетевой воды, назначаемыми дифференцированно для каждого потребителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

В Пермском государственном техническом университете разработано программное обеспечение, позволяющее для каждого абонента составить режимную карту расходов сетевой воды. При разработке программного обеспечения использованы алгоритмы, рекомендованные методическими указаниями [2]. При разработке программ внесены некоторые изменения в алгоритмы, позволяющие увеличить точность расчетов:

- вместо расчетов по характеристикам теплообмена использованы итерационные методы прямого расчета теплообменных устройств.
- вместо суточного усреднения нагрузки горячего водоснабжения расчет ведется по отдельным периодам суток с различным водопотреблением.

Искомый суточный балансный расход сетевой воды, при различных схемах присоединения систем отопления и горячего водоснабжения, определяется методом последовательного приближения.

### Библиографический список

1. Изменение № 3 СНиП II-3-79. Строительная теплотехника/ Госстрой СССР. М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986. 32с.
2. Методические указания по обследованию теплопотребляющих установок закрытых систем теплоснабжения и разработке мероприятий по энергосбережению. РД 34.09.455-95, Москва 1996. 57с.